



TITLE:

日本の住宅産業と木材の使用

AUTHOR(S):

岩井, 吉彌

CITATION:

岩井, 吉彌. 日本の住宅産業と木材の使用. 京都大学農学部演習林報告
1989, 61: 165-179

ISSUE DATE:

1989-12-13

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/191941>

RIGHT:

日本の住宅産業と木材の使用

岩 井 吉 彌

The Housing Industry in Japan and its Wood Use

Yoshiya Iwai

要 旨

近年、わが国では木造住宅比率が減少しているにもかかわらず、プレハブ工法住宅（木造プレハブ）や2×4工法住宅が増加しており、従来とは異なった新しい木材の使われ方が目立ってきている。ところがこれに用いられる木材のほとんどが米材である。一方、わが国への外材輸入の内容にも変化がみられ、輸入量としては米材が南洋材を抜いて第一位の座を占めるようになったこと、そして米材の中でも丸太の輸入量が減少して製材品の輸入量が増加していることがあげられる。以上のような住宅と輸入材についての変化と相互関係を、供給側および需要側双方の分析からすると次のように言うことができる。

- ①供給側：アメリカ・カナダの利用森林資源内容の変化とともに、1970年代以降、製材の生産構造が大きく転換した。その結果、近代的な商品としての条件を備えた木材を大量に供給するしくみが形成された。
- ②需要側：わが国では、とくに都市部を中心としてプレハブ工法住宅や2×4工法住宅が増加しているが、いずれも大手住宅メーカーがその担い手である。大手メーカーは品質保証された近代的商品としての住宅を生産・販売するに当たり、住宅部材としての木材にも厳しい条件を求めている。それは、工業材料にきわめて近い条件を有した木材、いわば近代的な商品としての木材である。
- ③こうした大手メーカーの要求する木材を大量かつ安定的に供給しうるのは、今のところアメリカ・カナダの製材工場にほぼ限られるといってよい。ここにわが国の大手メーカーと米材の現地挽工場とが直接結合していく根拠があるのであって、今後もそうした製品輸入の傾向は強まってくるであろう。

1. は じ め に

近年わが国では、住宅建築様式の変化とともに、建築に用いられる木材についても、かなり従来とは異った用いられ方が増えてきているように思われる。

まず住宅建築様式についてみると、昭和50年代はじめには木造住宅率が60%台であったものが、今や40%台割れ寸前までになった。木造であるか非木造であるかの区分は、住宅の基本的な構造が木材であるか、あるいは鉄筋やコンクリートであるかによる。従って、非木造住宅だからといって、全く木材が使用されないわけではない。たとえば非木造住宅の場合でも、屋根組部分や床下回りをはじめ、内装材として木材がかなり多く使用されている。しかし住宅の場合は、

構造材のボリュームが大きいため、木造住宅が減少するに伴い、あるていどの木材使用量の減少は避けられない。

ところで近年、とくに大都市部ならびに都市近郊圏で躍進がめざましい住宅として、大手住宅メーカーの生産するプレハブ住宅がある。昭和50年代前半には全新築戸数に占める割合が9%台であったプレハブ率が、今や15%に達している（ただしこの中には、プレハブ工法による住宅とともに2×4工法による住宅も含まれている）。プレハブ工法住宅の中には、鉄骨やコンクリート造りと並んで、木造のものもあり、順調な増加傾向を示している。また2×4工法住宅も新しい工法による住宅であるが、最近は大幅な伸びを示している。木造プレハブ住宅にしろ、2×4工法住宅にしろ、いずれもかなり多くの木材を使用するニューフェースであり、そこでは従来とは異なった木材の使われ方がなされている。

ただプレハブ住宅では、1戸当りの木材使用量は、在来工法住宅の $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{1}{3}$ 以下に減少してしまうので、プレハブ住宅が在来工法住宅のシェアを蚕食する以上、結局はトータルとしての木材使用量は減少せざるをえない。しかしながら、プレハブ工法住宅や2×4工法住宅の分野では、その住宅生産量の増加とともに木材の使用量も着実に増大しているのである。

しかしこうした新しい住宅分野での木材需要量の伸びは、ほとんど国産材の需要拡大につながってはいない。というのはほとんどすべてが外材とくに米材によって賄われているからである。

近年、わが国の外材輸入動向の中での大きな変化は、製品輸入の増加であるといわれている。そしてこの製品輸入の増加は、上にみた新しい木材の使われ方とは全く無縁ではない。本論では、なぜそうした新しい木材の使用が外材とつながり、さらに製品輸入につながることになるのか、について分析することを目的とする。

それは換言すれば、国産材利用拡大の方策をさぐるための重要なヒントとなろう。

2. 外材輸入の変化

1) 外材輸入量

図1は、最近10年間のわが国への外材輸入量の変化を、主な産地ごとにみたものである。（他にチリーやニュージーランドからの輸入もあるが、比率としては小さいのでここでは除外する。）この図から読み取れる主な特徴は次のとおりである。

- ・南洋材の凋落
- ・米材の増加
- ・ソ連材の低位

まず南洋材についてみると、昭和40年代にはわが国外材輸入量に占める割合が50%を占め、圧倒的な地位にあった。と

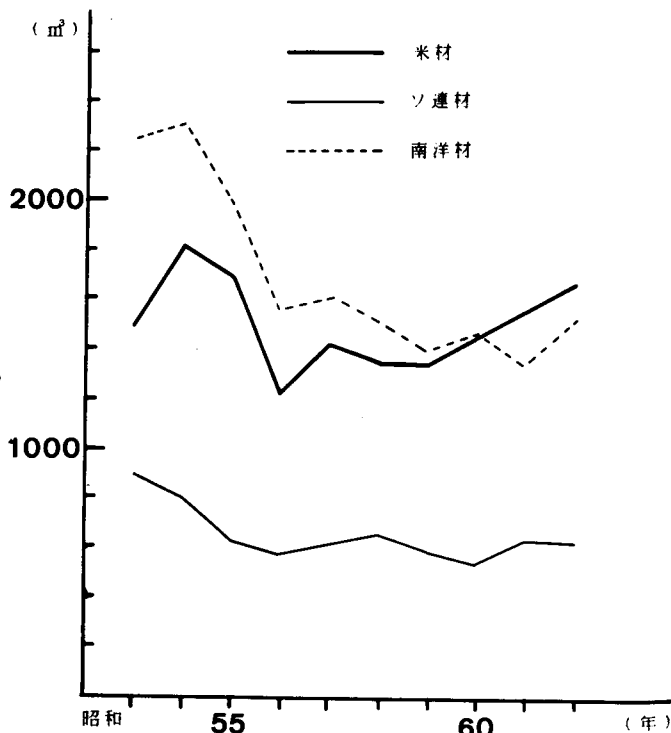


図1 輸入材の量的変化（丸太+製品）

注）製品については丸太換算ずみ（0.65の割合で換算）貿易統計より

ころが昭和50年代以降、とくに昭和54年を境として大幅な減少を示すこととなった。これは、南洋材産地国側の相次ぐ丸太輸出禁止措置によるところが大きいと思われるが、それと共に南洋材森林資源の奥地化並びに涸渇によるものであろう。その結果、昭和61年にはついに輸入材第一人者としての地位を米材に明け渡すことになった。

次にソ連材についてみると、輸入量のピークは昭和48年であり、それ以降減少ないしは横ばい傾向にある。しかし全輸入量に占める比率は20%に満たず、主導的地位とはほど遠い。シベリアという広大な亜寒帯森林地帯をその基盤としながらも、わが国への輸出量がさほど増加しないのは、森林資源の伐境奥地化によって、伐採条件・輸送条件が悪化して安定的に供給できないことによると思われる。また小径木資源が相対的に増加したことも、わが国の建築材需要に歓迎されない要因となっている。

ではこれに対して、なぜ米材のみが輸入増加を示したのであろうか。その要因としては、為替レートの変動が、米材輸入に有利に働いたことは否定できないが、輸入増加の要因は単にそれだけではない。それをさぐる前に、まず、米材輸入内容の変化についてみてみよう。

2) 米材輸入内容

図—2はアメリカおよびカナダからの丸太輸入と製品輸入の変化をみたものである。この図から明らかなのは、アメリカからの丸太輸入量の大幅な減少と、カナダおよびアメリカの現地挽製材品輸入量の増加である。（なおカナダからの丸太輸入量も増加しているが、これについてはここでは触れない。）とくに丸太輸入量の減少は昭和54年以降、製材品輸入量の増加は昭和56年以降において顕著である。

こうした米材輸入内容の変化要因については、以降の各章で明らかにしていくが、しかしその変化は、わが国の外材工場にきわめて大きな影響を与えている。たとえば静岡県清水市と和歌山県田辺市は、ともに米材とりわけ米トガ丸太を製材加工する工場が集中している。いわゆる港湾製材地帯であるが、米トガ丸太輸入量の減少とともに、総体として製材生産量の減少を招いている。その他の米材工場も含めて一つの対応としては次のような形がある。つまり現地米ツガの盤（キャンツという半製品状態の製材品）を輸入し、それを小割材（たとえばタルキや造作材など）に再加工するというものである。米材の現地挽工場は後にも見るように、日本の工場に比べて生産規模がはるかに大きく、日本の住宅に用いられるような細々とした規格の小さい部材をひくことはきわめて不得意であるので、そこに日本の製材工場が小割材を生産加工する余地が

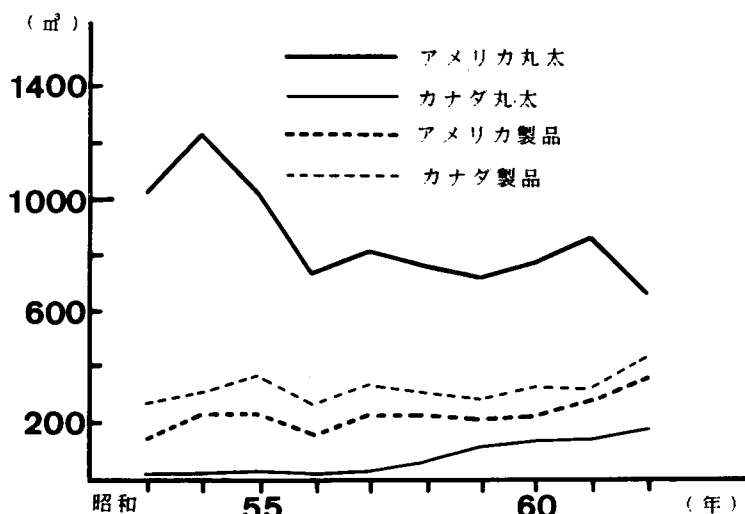


図2 米材輸入量の推移

注) 製品については丸太換算済み (0.65の割合で換算) 貿易統計より

残されているのである。

また、広島に中国木材にみられるように、米マツのセカンドグロス小径木を原木として、住宅用の桁・梁材を中心に大量生産する大型工場が頭角をあらわしつつある。これは、アメリカやカナダとほぼ同規模の大型工場をそのままの形で日本に設立したものといつてよい。

以上、昭和50年代中葉以降、米材輸入が第1位を占めるとともに、製品輸入の比重がしだいに増加するという大きな変化が生じていることがわかった。

その要因について、次章以下で米材の供給側、つまり米材産地側の条件と、米材の需要側、つまり日本の木材需要側の条件とに分けて考察していくこととする。

3. 米材産地の供給条件の変化

ここでは米材の供給地である、カナダ・アメリカの状況について述べてみよう。

1) カナダ B.C. 州の状況

カナダでは近年、東部の製材生産量の増加が著しいが、B.C.州の製材生産量はこれをはるかに上回る。ところで、1960年頃までは、B.C.州では専ら海岸部に製材工場が集中し、海岸部のオールドグロス大径木を原木とした製材生産が行われていた。しかし1960年代に入ると、B.C.州海岸部の製材資本が、B.C.州内陸部の豊富な針葉樹を求めて内陸部に進出しはじめた。ただし内陸部は概して寒冷な気候のため、たとえ150年以上のオールドグロスであっても平均胸高直径が50cm以下、平均して30cm前後の、いわば現地では小径木と呼ばれるものであった。大径材製材に代わって小径材を効率的に生産加工するための製材機械及びその技術が開発され、それによって製材工場の内陸部進出が実現した。こうしてB.C.州内陸部の製材工場は、価格の安い小径木を原木として大量生産を行う工場として設立された。図-3はその拡大過程を示すものであって、B.C.州内陸部の製材生産は1970年代に入ると本格化し、以降、B.C.州海岸部の生産量をはるかにしのぐ大生産地となった。内陸部には、プリンスジョージやカムループスをはじめとする、木材生産や林産業を中心とした新しい町が形成された。

なお内陸部の製材工場は、小径木を原木として2×4材、いわゆるディメンジョン材を大量生産することを目的とした。樹種的にいっても、内陸部に豊富なS.P.F (Spruce, pine, fir が混在したもの)は、米トガや米マツに比べて材がやわ

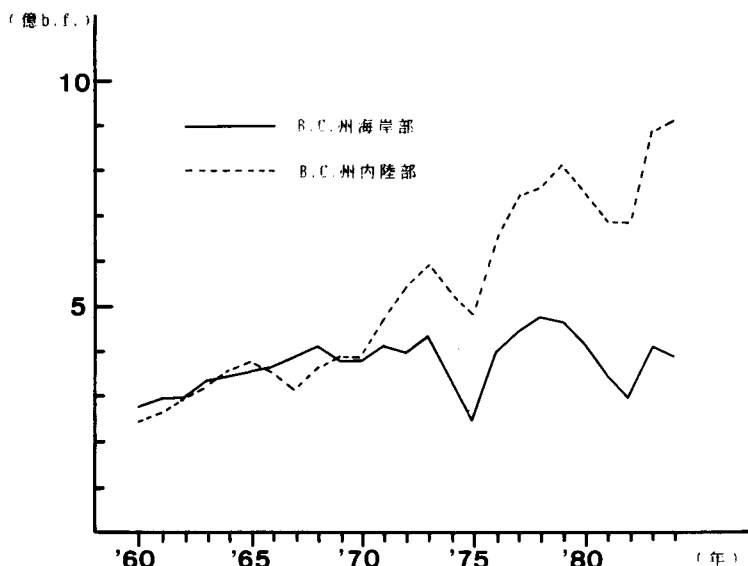


図3 カナダB.C.州の製材生産量の推移

注) U.S. Timber Production, Trade, Consumption and Price Statistics 1950~85より

らかい上に、釘もちがよくて、 2×4 工法住宅にとってはもっとも適した材質をもっていたといわれている。そして今日では、内陸部には年間生産量が40万 m^3 をこえる超大型工場がかなり存在する。製材品の主たる販売市場はアメリカの中央部ならびに東部であるが、ごく最近では日本への進出にも積極的である。

一方、B.C.州海岸部の製材工場は、いぜんとしてオールドグロスの大径材を原木として、 2×4 材はもちろん、輸出用のカスタムカット材などに重点をおいている。その中には、三菱商事系のメイヨー、伊藤忠系のシーパーなど、年間生産量が25万 m^3 ていどの中規模工場があり、いずれも日本向けの在来工法用住宅部材を生産している。B.C.州内陸部の工場が専ら 2×4 材生産が中心であるのに対し、海岸部の工場は、むしろカスタムカットを生産しているところに特徴がある。このカスタムカット材のかなりの部分が、わが国に輸出されている。

以上のように、1960年代以降の森林伐境の拡大とともに、カナダでは内陸型のものとは海岸型の2つのタイプの工場群が形成されたといえる。

2) アメリカ西海岸の状況

図4は、アメリカ西海岸のワシントン州西部の木材伐採量の推移をみたものである。ワシントン州はオレゴン州と並ぶアメリカ屈指の森林地帯であり、製材業をはじめとする林産業が活発で、丸太および製材品

の輸出先としてわが国 (千b. f. se)

とも密接な関係をもっている。(なおここでワシントン州西部に限って表示したのは、ワシントン州西部は伐採量も多く、ダグラスファーやヘムロックといった、わが国と関係の深い樹種が存在するのに対し、同州東部ではパイン類が中心で、資源量、伐採量ともに西部に比べるとかなり少なく、マイナーな存在だからである。) この図によると、1970年当時は、伐採量のうちオールドグロスと呼ばれる100～150年生以上の大径木が圧倒的な比重を占めていた。あらゆる所有形態の森林においてそうであった。ところが、1970

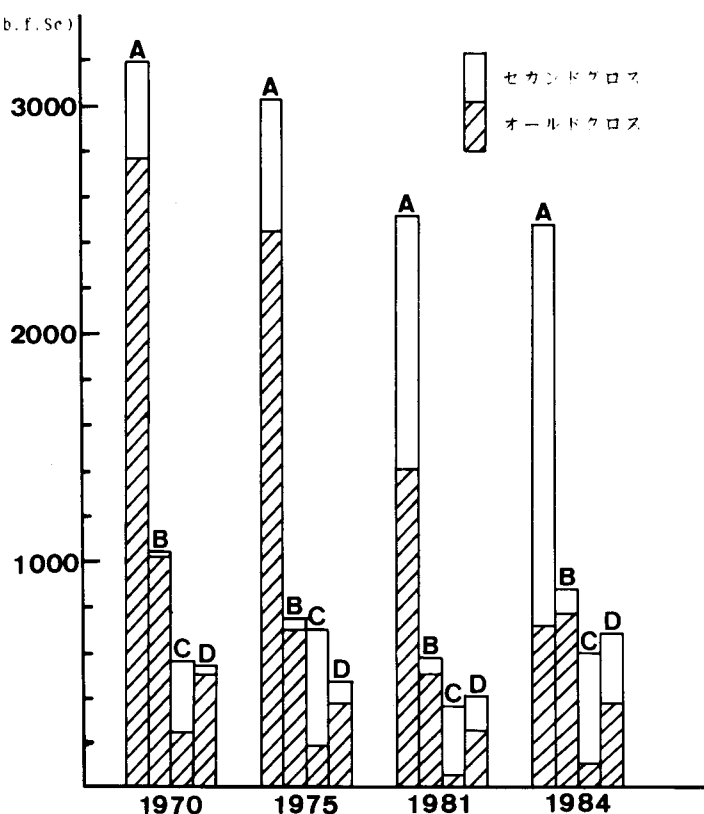


図4 ワシントン州西部の木材伐採量の推移

注) A: 会社有林 B: 国有林 C: 私所有林 D: 州有林

Timber Harvest Report 各年次版より

年代を通じてオールドグロスの伐採量は急激に減少していった。とくに 1980 年代に入ると 50% を割るところとなる。ただ国有林では依然としてオールドグロスが中心を占めているが、例外的であるといってよい。とりわけ伐採量の中で圧倒的な比重を占める会社有林で、セカンドグロスの増加が顕著である。従って現在、会社有林でも州有林でも 40 年生前後の林分が盛んに伐採されているが、その中には、わが国でいう中目材でいどの太さの丸太が相当量含まれている。米材というと、直径が 1 m 以上もある大径材であるというイメージの時代は、まさに過ぎ去ろうとしている。

ところで周知のように、アメリカ西海岸の国有林材は、1973 年に丸太のままの輸出が禁止された。それまでは、オールドグロス大径木のうちの良質材部分が優先的に日本などへ輸出されていたのであるが、そのことによって、地元製材工場が原木としていたオールドグロス良質材の入手に困難を来し、製材業そのものの存立基盤がおびやかされたことが大きな契機となった。この禁止措置によって、国有林材オールドグロスを原木とする製材工場が存続することが保証された。これが後にもみるように、日本をはじめとする海外市場へと積極的に販売を行うタイプの工場群のはじまりとなった。

以上のように、1970 年代は、アメリカ西海岸の森林資源内容が急激に変化しはじめる時期であったが、西海岸の製材工場は、こうした原木問題以外にも、多くの困難に直面しなければならなかった。

図一五は、カナダの針葉樹製材の生産量と、対アメリカ輸出量の推移を示したものである。1970 年代を通じて、カナダ製材品のアメリカへの輸出量が大幅に増加したが、その輸出量の増

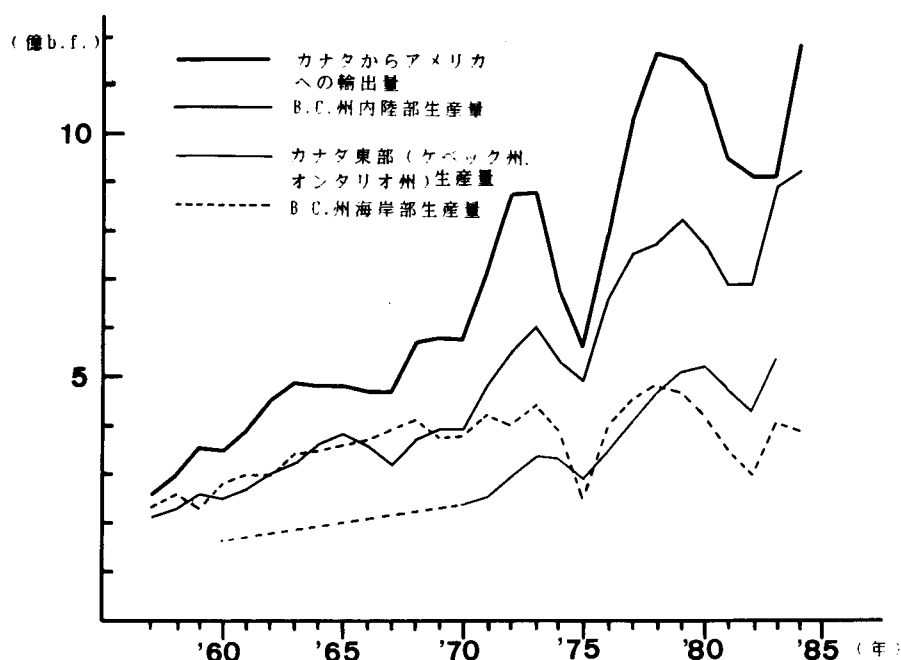


図5 カナダの針葉樹製材生産量とアメリカへの輸出量

- 注1) U.S. Timber Production, Trade, Consumption, and Price Statistics 1950~85
 2) An Analysis of the Timber Situation in the United States 1952~2030
 3) Selected Forestry Statistics Canada 1985
 4) カナダ東部は広葉樹も含む

表1 ワシントン州製材品の販売地域 (単位: 材積%)

年度	販 売 地 域							合 計
	カリフォルニア州	カリフォルニア州 以 外 の 西 部	中央部	北東部	南中央部	南東部	海 外	
1968	4.8	25.8	32.4	15.7	5.1	10.4	5.8	100
1972	7.8	28.0	28.6	12.4	7.6	10.1	5.5	100
1976	14.2	40.0	21.2	5.1	5.5	7.6	6.4	100
1978	16.5	45.2	15.1	4.0	5.6	6.6	7.0	100
1980	15.8	47.8	13.9	3.2	4.9	3.6	10.8	100
1982	21.5	46.4	9.1	1.5	7.0	3.3	11.2	100
1984	21.0	43.5	9.9	4.5	6.9	3.7	10.5	100

注: 1984年 Statistical Yearbook of The Western Lumber Industryより

加を基本的に支えていたのは、B. C.州内陸部で生産される製材品であったと推定できる。つまり、B. C.州内部で大量生産された2×4材が、アメリカ市場に積極的に販売されていたのである。こうしたカナダ産2×4材のアメリカ進出によって、最も大きな影響を受けたのが、他ならぬアメリカ西海岸の製材工場であったと思われる。表一1は、ワシントン州製材品の販売地域の推移をみたものであるが、1970年代において、販売地域の中心が、中央部・北東

表2 アメリカの地域別製材品需要量とその主たる供給地 (1983年, 単位百万b.f.)

地 域	製材品年間需要量	主たる供給地と年間供給量	
		供 給 地	供 給 量
西 部	13,062	西 部 海 岸 部	5,543
		西 部 内 陸 部	4,788
		カナダ B. C. 州	1,342
		そ の 他 合 計	1,389
中央部	7,019	カナダ B. C. 州	1,795
		西 部 内 陸 部	1,485
		カナダ東部	1,402
		そ の 他 合 計	2,337
南 部	10,163	南 部	6,546
		カナダ B. C. 州	1,483
		西 部 内 陸 部	1,051
		そ の 他 合 計	1,083
南東部	5,125	南 部	2,219
		カナダ B. C. 州	1,769
		そ の 他 合 計	1,137
北東部	4,396	カナダ東部	1,926
		カナダ B. C. 州	815
		そ の 他 合 計	1,655

注: A Review of the North American Lumber Market 1985年
Council of Forest Industries of B. C. より作成

部・南東部といった、いわば遠隔地市場から、しだいにカリフォルニア州を含む西部・つまり地元ないしは地元に近い市場へと大きく変化していったことがわかる。

さらに表一2は、1983年当時の、アメリカ各地域の製材品消費量と、その供給地を示したものである。1970年代前後の段階で、ワシントン州製材工場の主要な販売先であった中央部・北東部・南東部のいずれにおいても、B. C.州からの供給量の多いことが目立っている。これによって、ワシントン州製材品のかつての主要市場は、カナダ B. C.州、とりわけ B. C.州内陸部製材品の進出によって蚕食されていったと推定できよう。

次に、1970年代は二度にわたるオイルショックによって、アメリカの西海岸製材業も大きな打撃を受け、多くの工場が倒産、閉鎖に追い込まれたし、全体の生産量も減少を示した。いわば多くの製材工場が淘汰されたのであるが、しかしその過程は同時に、製材業界の再編・新生過程でもあった。不況の中で、存続しえた工場の大部分が次のような経営改革を断行した。徹底した経営の合理化と労働者の削減・最新製材設備の導入・生産規模の拡大等々である。これは先にもみたように、森林資源内容の急激な変化、つまりセカンドグロス原木の増加や国有林オールドグロス丸太の輸出禁止措置といった一連の状況変化への対応と重なり合っていたところに、大きな特徴があり、その過程において次にみるような2つのタイプの製材工場が生まれたといえる。

Aタイプ：セカンドグロス小径木を用いて2×4材を大量生産する大型工場

Bタイプ：オールドグロス大径木（主に国有林材）から輸出を中心としたカスタムカット材を生産する中小工場

Aタイプの工場は、1つは、先のカナダB.C.州内陸部の大規模2×4材生産工場に対抗するための、いわば戦略工場として位置づけられる。B.C.州内陸部の製材工場は、2×4材を最も合理的に生産するに必要な小径木資源を大きな基盤としていた。これに対し、Aタイプ工場が同じく必要とする小径木は西海岸の、森林資源内容の変化、つまりセカンドグロス材の増加という形で準備されていた。もっともAタイプの工場は年間30～40万㎡という生産量で、規模としてはB.C.州内陸部の工場には少し劣るものの、森林資源の面からはほぼ対等の立場で競争しう体制を確立した。先の表—2にもみられるように、アメリカ西部の製材品供給先として、地元西部の製材工場が80%という高いシェアを確保しているのがそれを示している。

次にBタイプの工場は、2×4材をも生産しているものの、むしろ2×4材以外のカスタムカット材や特殊材を生産しているところに大きな特徴がある。販売市場は、アメリカ西部を中心としながらも、アメリカ全土および日本・ヨーロッパなど海外市場が拡大している。とくに日本に対しては、在来工法用の多規格住宅部材を需要者のニーズに合わせて生産する傾向が強まっており、年間生産量10～15万㎡規模の工場で、ほとんどすべて日本向け部材を生産するものもあらわれている。日本向け部材の専門工場としては、すでに三井系の三井ボータックが設立されているが、当社が1つのモデルとされて、日本向け部材生産が拡大したと考えられる。こうした輸出に重点をおく現地製材工場も、小さいものでも年間5～6万㎡の生産量であるところから、わが国の従来の港湾外材工場に比べて規模も大きく、かつ最新の設備を備えていることは大きな強味である。しかしこのBタイプの工場群は、カナダB.C.州海岸部の製材工場とよく似た原木を用い、かつ類似の製品を生産しているところから、その販売市場では激しい競争関係にある。

以上、カナダおよびアメリカ西海岸の森林資源とそれを利用する製材工場について、とくに1970年以降の基本的な変化についてみてきた。その中で、B.C.州内陸部の工場とアメリカAタイプの工場とが2×4材の生産・販売をめぐる、また、B.C.州海岸部の工場とアメリカBタイプの工場とがカスタムカット材の生産・販売をめぐる激しい競争関係にあることもみた。数年前に、カナダ政府はカナダ製材品のアメリカ向けのものに対して、輸出課徴金を課したことがあったが、これはアメリカ製材業界の苦しい状況をうけてアメリカ政府がカナダ政府に圧力をかけた結果であった。

しかしここで重要と思われるものは次のことである。カナダとアメリカ製材工場間の激しい競争関係の中から、同じ製材品でありながらも、従来とは全く異った新しい内容をもった製材品が生産されるようになった、ということである。

- ・最新の機械設備と規模の拡大によって生産性が上昇し、低コスト製材品の生産が実現した。
- ・従来、アメリカ国内で需要される2×4材はもちろん、海外市場向けのカスタムカット材で

あっても、寸法精度はかなり大雑把なものであったが、近年は正確な寸法をもつ製材品が生産されるようになった。(アメリカ国内でも精度の劣るものは近年売れなくなったという。)

。人工乾燥及びプレナーがけをした製材品がしだいに増加してきた。

。需要側が望んでいる製材品はどのようなものであるかの調査・研究によって、ニーズに応じた製品を生産する体制が形成された。(近年カナダ・アメリカともに日本の木材・住宅市場に対する需要調査を綿密に行い、その内容には目を見張るものがある。)

以上を換言すれば、カナダ・アメリカの製材工場は、近代的な商品としての内実をもった製品を生産・販売しうる体制を確立したといえることができる。このことが1970年代から1980年代にかけての供給側の最大の変化であった。

4. わが国木材需要条件の変化

—大手住宅メーカーを例として—

1) 大手住宅産業の概要

わが国で大手住宅メーカーという場合、一つは大資本系の会社によって経営されている住宅会社という意味で用いられることがあるが、しかしその場合は、年間販売戸数が数百戸しかないものも含まれる。従って、むしろ、年間生産・販売戸数の一定数以上をもって区分する方がより適切であると考えられる。しかし、トップクラスのセキスイハウス・ミサワホーム・ダイワハウスといったところは4万戸前後で、大手住宅メーカーとしては異論はないが、下限をどのていどにするかは問題である。本論ではさしあたり、年間生産・販売戸数が3,000戸以上で、全国を市場としているものを大手住宅メーカーと呼んでおこう。これに対して、年間数百戸以上の規模で、その市場をせいぜい1～3都府県でいどに限定しているローカルな住宅メーカーを、地球ビルダーと呼ぶ。

図一6は、わが国の最近の新設住宅戸数の推移を示したものである。プレハブを除いた住宅の戸数は、経済変動とかかわりを持ちながら、不規則な変化を示しているのに対し、プレハブ住宅は、とくに昭和56年以降着実な増加を示しており、安定した形で推移しているのが大きな特徴である。このプレハブ住宅戸数の内訳は、本来のプレハブ工法によるものが80～90%、2×4工法によるものが10～20%程度である。プレハブ工法メーカーとしては、セキスイハウス・ミサワホーム・ダイワハウスがビッグスリーであるが、以下、ナショ

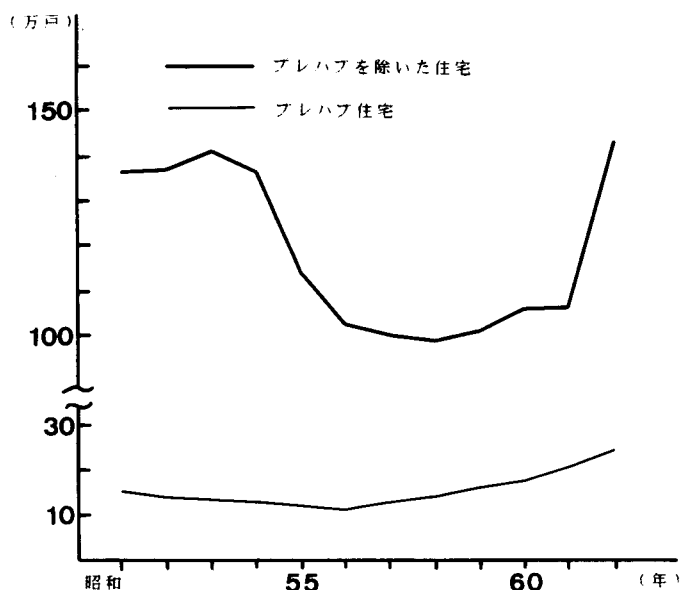


図6 新設住宅戸数の推移

(注) 建築統計年報より

ナル住宅、セキスイ化学、旭化成、大成建設等と続き、上位 10 社で 94% のシェアを占めて、寡占化が進んでいる。かつては永大産業をはじめとするいくつかのメーカーも存在したが、それらの倒産や撤退によって寡占化が進行し、大手住宅メーカーとしての基礎を拡大した。

なお 2×4 工法住宅のわが国への展開は、プレハブ工法住宅よりかなり遅く、本格的な生産は昭和 50 年代に入ってからと考えてよい。従って 2×4 工法住宅の生産戸数は未だ小さいものの、近年の伸び率には著しいものがある。2×4 工法住宅を手がける住宅会社は全国に 700 社以上存在するが、その中の最大手が三井ホームであって、年間生産・販売戸数が今や 1 万戸を越える。

以上みてきた大手住宅メーカーについては、年間の住宅生産・販売戸数が数千戸以上といった、いわば規模が大きいという点にだけ捉われるべきではない。ここでは、従来の大工・工務店が建築するものと基本的にはそれほど差異がない住宅を生産・販売しつつも、その住宅を商品として生産・販売していくシステムを確立しているところにその基本的な特徴をみたい。これについては次のような点をあげることができる。

- ・生産・施工過程の生産性向上に大きな重点をおいていること。
- ・住宅機器や住宅部材をメーカーから直接に大量調達することによって大幅なコスト削減を実現していること。
- ・住宅竣工後 10 年間保証にみられるように、品質管理やアフターケアに重点をおいていること。
- ・住宅のデザインや機能面を重視し、展示住宅やその他の PR によって、住宅需要者の買い気をそそる販売方法をとっていること。

しかしよく考えてみると、住宅メーカーのこうした重点の置き方は、自動車メーカーや家電メーカーの重点の置き方とほとんど同じであることがわかる。つまりわが国の産業構造の中で重要な位置を占める自動車や家電と同じ生産・販売方法がとられているのが大手メーカーの住宅なのである。ここに大手住宅メーカーは、住宅をきわめて近代的な商品として生産・販売していくシステムを完成させたのである。

近年成長がめざましい地域ビルダーも、基本的にはこれら大手メーカーの方法を模倣することによって伸びてきている。

2) プレハブ工法メーカーの実態

—とくにミサワホームの場合—

プレハブ工法住宅には大別して三つのものがある。それは主たる構造材の種類によるもので、木造系・鉄骨系・コンクリート系である。木造系としてはミサワホーム、鉄骨系としてはセキスイハウス・ダイワハウス・ナショナル住宅、コンクリート系としてはセキスイ化学や旭化成といったメーカーがある。ミサワホームの木造系プレハブ住宅は、木質パネル工法住宅とも呼ばれる。木材の枠材を合板でサンドイッチ状にしたものが木質パネルで、これを耐力壁として組み立てて住宅をつくり上げていく。この枠材の規格は、以前は 1000 種類以上あり、パネルの種類も多かったが、最近では前者が $\frac{1}{4}$ 、後者が $\frac{1}{2}$ でいどに減少して、部材の単純化がすすめられている。住宅 1 戸当りの木材使用量は 12 m³で、その多くの部分が枠材によって占められる。従ってミサワホーム 1 社が使用する木材だけで、年間数十万 m³に達する膨大なものとなる。

現在枠材として用いられている樹種は、米マツが 70% を占めている。その仕入先は、昭和 56 年までは国内の製材工場からが 80% を占めたが、以後しだいに減少して現在は 50% で、あとの半分は現地挽製材工場からである。今後数年のうちに、現地挽工場からのものが 70% にまで増

加する見通しである。仕入先となっている国内工場は、2～3年前までは全国に100社でいど存在し、年間生産量が2000～10,000 m³以上の工場まで大小様々であった。しかしごく最近、これを30社程度に厳選し、とくに安定的な供給が可能な工場に重点がおかれている。

一方、現地挽製工場は、従来はカナダ2社、アメリカ1社であったが、昭和63年からはアメリカ2社を新たに追加して、現地調達体制をさらに充実した。現在ミサワホームが使用する枹材は、200～300種の規格があるが、このうち材積的に多く用いられる約40種の規格のものだけを、現地工場に依存している。これら工場は、すでに述べたアメリカ西海岸のBタイプに属する工場であるが、年間生産量が10～15万m³でわが国の外材工場とは比べものにならないくらい大規模である。従って当社は、使用量の多い部材を、とくにこのBタイプ工場に生産させる方がより有利であると考えている。

なお当社が調達する木材については、当社独自の基準表があって、節・腐れ・精度・乾燥に至るまでかなり厳しく規定されている。しかしその中には、年輪の細かさについての規定はない。パネルとして十分な強度さえ保持できれば、それほど年輪幅にこだわる必要はないからである。ミサワホーム鳥取工場に納入する兵庫県下のある製材工場では、5種類の枹材を納入しており、米マツが中心である。製材工場に入荷する米マツ丸太のうち、主にJソートと呼ばれる小径木をこの枹材生産に用いている。枹材は鳥取工場で完全乾燥とプレナー加工が行われるが、そうした加工面で米マツがもっとも適しているという。なお枹材納入に際して最もきびしくチェックされるのは、節の状態と曲りである。とくに枹材の角の位置に節があると乾燥過程で抜けることが多いので、とくに厳しい。また長さ方向のある程度の曲りは、工場において短材の枹材として切断して使用されるために、それほど問題とはならないが、ネジレは禁物である。納入価格は3ヶ月ごとに決定される。

3) 2×4工法住宅メーカーの実態

—とくに三井ホームの場合—

2×4工法住宅は、プレハブ工法住宅と異って前もって工場であるていどの組み立てが行われるということはない。しかし、せいぜい10種類でいどの規格の部材でよいことと、前もって工場において部材としての長さにかットされているので、建築現場では主に釘打ち作業と多少のかットだけでよく、現場施工技術としてはきわめて容易であるという。この2点が2×4工法住宅の最大の特徴であるとともに、大きなメリットでもある。近年は、プレハブ工法住宅に対しても、規格型住宅よりもむしろ自由設計が施主側から求められ、プレハブメーカーも部材規格化の単純化と設計の自由化のディレンマに悩んでいるが、この点2×4工法住宅は問題は少ない。部材はあくまで10種類の規格ですむ一方、例えば30畳をこえる広間をとり入れることもできる。ましてや間取りの組み合わせは全く自由だからである。

現在2×4部材は、すべてがアメリカおよびカナダの現地挽製材品であるが、この輸入には従来の大手商社はほとんどタッチしない。一般にコンポーネント会社と呼ばれるものが、現地シッパーないし工場から仕入れ、それをアSEMBル工場といまれる自社工場で1戸の住宅設計に合った部材にかット（長さのみ）し、1戸の住宅部材一式をパッケージにして建築会社に配送する。この輸入→加工→販売を一手に行うことによって始めてコンポーネント会社は一定の利潤を得られる。それだけ流通・生産加工マージンの少ない部材なのである。

2×4工法住宅は、在来工法の木造住宅よりも木材の使用原単位（単位面積当りの使用材積）が多いといわれており、三井ホームの場合でも、1戸当り24 m³でいどの木材使用量である。従って三井ホーム一社が年間消費する2×4材も、20万m³をこえることになる。同社の用いる

部材は、昭和57年まではグリーン材（未乾燥材）が中心であったが、58年以降はすべて乾燥材である。材の許容誤差は±1.5mmで、それほど厳密ではない。材の調達、すべて北米のシッパーを通じてであるが、注文の際には必ず工場指定で行う。現在は、カナダB.C.州内陸部の工場が生産するS.P.F.（spruce, pine, firの混在したもの）材が中心である。いずれも年間生産量50万 m^3 に達する大型工場の生産材である。（現在わが国に輸入される2×4材のうち70%がカナダ産と思われる。そのうち80～90%がS.P.F.材である。S.P.F.材は軽くて釘が打ちやすいという材質のゆえに、米ツガなどの2×4材に比べて20%ほど価格が高い。）これらカナダの大手工場は、昭和57年以前は、いずれもアメリカを主な販売市場としており、日本に対しては片手間にしか2×4材を輸出していなかったのであるが、昭和58年以降は、日本市場に対して積極的な販売を開始したという。なお三井ホームは、その他アメリカウエアハウザー社の2×4工場からも仕入れている。カナダ製品、アメリカ製品にしても、現地挽2×4材の中でも最も良質のものだけを選択して仕入れているが、それでも日本の工場着価格で m^3 当り4万円以下である。同じく2×4住宅を生産しているセキスイハウスでは、昭和61年から、アメリカワシントン州のいわゆるAタイプ工場から、2×4材の直接輸入を開始した。

4) 大手住宅メーカーの求める木材の条件

以上において代表的な大手住宅メーカーの木材の使用例についてみてきたが、ここでは、その中で、木材としてはどのような条件が求められているかについて考えてみよう。ミサワホームおよび三井ホームの例から、その条件として次のようにまとめることができよう。

1. 材質について

- (A) 節が小さくて数が少ないこと
- (B) プレナーがけがしてあって規格が正確なこと
- (C) 乾燥材で品質管理のしやすいもの
- (D) 住宅部材としての安全強度があること

2. 調達について

安定的な調達ができること

3. 価格について

以上の1および2の条件をすべて満した上で、なるべく価格の安いこと

以下、これらの点について順次検討してみよう。節についていうと、木質パネル用の枠材は、乾燥過程で角に節があると抜けやすく、パネル生産に支障を来すこと、また2×4工法では釘打ち作業が多く、節があると釘打ち作業に支障を来すことが大きな問題となる。プレナー加工をして精度を正確に保つことは、現場施工や工場生産の作業をスムーズに進行させることになる。つまり、プレハブ工法では工場での生産過程に重点がおかれ、2×4工法では現場施工に重点がおかれて、しかも双方共に在来工法住宅に比べて工期が短いところに1つの特徴をもつところから、工場生産や現場施工の生産性は、住宅メーカーにとっては死活を決する重要事なのである。だからこそ、木材は、節・プレナー加工・精度に関しての厳しさが要求されるのである。このことは次にみる、乾燥材についてもあるていどあてはまるであろう。

さて、乾燥材と安全強度の問題は、むしろ住宅としての品質管理の側面から発するものである。しかし安全強度さえ達成されれば、逆に年輪幅はそれほど問われないということになり、それだけ利用しうる森林資源の範囲が広がることになる。とくにプレハブ工法住宅は、昭和30年代から40年代にかけて施工後のクレームが続出した経験もあって、その後品質管理については各

メーカーは多くの研究を重ねてきた。そして現在では10年間保証の制度を実現したのであるが、その保証を支えるための条件が木材にも求められているのである。

次に安定的な木材の調達についてみてみよう。大手住宅メーカーは、3～4ヶ月という短い工期をうたい文句にしており、それを実現するための工場生産体制・現場施工体制をつくっている。そして昭和56年以降は、着実に生産・販売戸数を伸ばして、今年年間販売戸数が一社当り一万戸を超えるに至り、その生産販売を支えるための人的・物的組織を形成している。従って、そうした人的・物的組織を合理的に活用しかつ発展をとげていくためには、安定的な生産を維持していくことが不可欠である。そして安定的な生産が維持されるには、それを実現するための安定的な部材供給がなされなければならない。木材は、住宅生産のための主要な部材であるだけに、いっそう安定的に供給されることが要求される。これが木材を住宅メーカーに納材する製材工場に課せられた不可欠の条件なのである。

最後に木材の価格についてであるが、単に安ければよいということでは決してない。少なくとも以上みてきた諸条件をすべて満たした上で、できるだけ安価な木材が求められているのである。

これまで見てきた木材に求められる条件は、いわば住宅メーカーが、近代的な商品としての住宅を生産し販売していく上で、その部材としての木材に求めたものである。つまり住宅構成要素の一部である木材に対しても、近代的な商品としての条件を求めているのである。

4. 総 括

—大手住宅メーカーと外材との結合関係—

プレハブ工法メーカーとしてミサワホームを、2×4工法住宅メーカーとして三井ホームの例をとりあげて、これらメーカーがどのような木材を求めているかについてみてきた。

くり返して言う、まず現場施工ないしは工場生産に適した材質を持っていること、次に乾燥材等品質管理のしやすい木材であること、さらに材料として安定供給の行なわれること、その上で価格ができるだけ低いこと、以上であった。

ところでミサワホームにしても三井ホームにしても、現在すべてを米材に依存し、しかも現地製材工場との結びつきを強めている。それも従来のような商社経由ではなく、なるべく製材工場との直接取引に近い形に向かいつつある。わが国の在来工法による住宅部材が、たとえ現地挽製品であっても、現地挽製材工場→シッパー→大手商社→1次問屋→2次問屋→小売店→大工・工務店といった、長くて複雑な流通ルートによって供給されるのが一般的であるのと比べると、大きな相異がある。大手住宅メーカーは流通ルートの大幅な短絡化によって、木材コストの削減を実現していることは容易に推測できる。

しかし流通ルートの短絡化にもまして重要だと思われるのは、次の点である。大手住宅メーカーは、1社当りの生産・販売戸数がきわめて多く、しかも昭和56年以降、安定的に生産量を伸ばしていくことから、住宅生産に必要なあらゆる部材について、大量一括仕入れを実現している。それも一時的な契約ではなく、長期にわたる安定した仕入契約であるので、これによって仕入単価の大幅な削減が可能となるのである。住宅機器類はもちろんのこと、新建材・集成材・壁紙・床材や木材に至るまであらゆるものが含まれる。それは次のような理由によるところが大きい。「住宅のコストのなかに占める工賃の割合は、手作りすなわち在来工法による現場建設の場合でも約半分しかなく、他の製品—たとえばカメラなど—と比べて著しく少ないので、工業化しても労働節約的效果をあまり期待できず、工業化によるコストダウンの可能性が、建築の場合は

非常に少ないのである。この認識が住宅の工業的生産を始めるに際してのイロハである。』¹⁾ だから、「巷間には、工業化住宅が工業化のゆえに価格が安くなっているごとく語られる場合もあるが、その多くは誤りである。その場合には、生産・販売量が多くなったために、資材の調達が大量となり、そのために価格が下がっていることが大きい要因であることを忘れてはならない。』²⁾ 確かに、住宅の生産コストそのものについては、木材流通ルートの短絡化と大量調達によって、在来工法の住宅よりもはるかに低いであろうことが容易に推測される。しかしながら現実のプレハブ工法住宅や2×4住宅の販売価格はさほど安くはない。安くても坪当たり40万円で、平均50万円余りでかなり高い水準にある。それは住宅展示や各種宣伝媒体を通じての広告によって販売量を維持・拡大しなければならないという大手住宅メーカーの販売コストの高さが、大きな要因になっていると思われる。しかし一方で生産コストの低減をはかりつつ、他方で高い宣伝費を支払って販売を拡大していく仕組みが出来ているところに大手住宅メーカーの強さがある。

以上、大手住宅メーカーの新しい木材の調達方法とそのメリットについてみてきたが、しかしそうした住宅メーカーに木材を供給するには、それなりの供給体制が必要である。生産性の高い大型の生産工場であり、乾燥やプレナー設備はもちろん、厳格な品質管理能力を持って安定的に生産・供給しうる製材工場でなければならない。こうした条件を満たして日本の大手住宅メーカーに、安定的に製材品を供給しうるのは、現在では、ほぼアメリカやカナダの大・中規模工場に限られるのではないかと考えられる。それも単に製材工場レベルだけではなく、原料基盤である森林資源をも含めての供給能力である。ここに大手住宅メーカーがアメリカ・カナダの製材工場と直接的に結合していく大きな根拠がある。近年、地域ビルダーといわれる住宅会社の中にも、北米の製材工場と直接取引を試みる例が多くなってきているが、今後もそうした傾向が一段と強くなっていくであろう。

引用文献

- 1), 2) 鈴木一編著: 住宅産業界, 教育出版, 東京, pp. 18 ~ 19, 1987。

Résumé

Recently, in spite of the decrease of wood housing rate, the number of pre-fabricated wood houses and platform-constructed wood houses is increasing in Japan. But almost of the lumber used for those houses are imported from North America.

On the other hand, the contents of wood imported to Japan changed in two points.

First, wood imported from North America got the first place in the term of volume. Second, the lumber volume imported from North America increased instead of decrease of imported logs from North America. The author analyzed the factors of the changes from both sides of supply and demand. The main factors are following:

① The side of wood supply: Since 1970's, the contents of forest resources available in Canada and U.S.A have been changing. At the same time, the production-structure of lumbering industry changed radically, so the the lumbering industry in North America gained the ability to produce the lumber as the modernized materia-

ls.

②The side of wood demand: In Japan, some big housing companies are supplying the pre-fabricated and platform-structured houses. When they produce or built them, they need the lumber whose quality is fitting to the house production or house construction.

So, the saw mills which can supply the lumber demanded by big housing companies in Japan are only the ones located Canada and U.S.A. because of their mass production system and ability to produce such modernized lumber. This is why the relationship between the big housing companies in Japan and the saw mills in North America becomes tighter and tighter through trading directly the lumber.